

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

9/39/1
DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2002 EPO. All rts. reserv.

4194411
Basic Patent (No,Kind,Date): JP 58071282 A2 19830427 <No. of Patents: 002

>
Patent Family:
Patent No Kind Date Applic No Kind Date
JP 58071282 A2 19830427 JP 81170614 A 19811024 (BASIC)
JP 89027910 B4 19890531 JP 81170614 A 19811024

Priority Data (No,Kind,Date):
JP 81170614 A 19811024

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 58071282 A2 19830427
SMALL-SIZED CAR (English)
Patent Assignee: YAMAHA MOTOR CO LTD
Author (Inventor): SATOU TOSHIYUKI; TSUCHIDA NAOKI
Priority (No,Kind,Date): JP 81170614 A 19811024
Applie (No,Kind,Date): JP 81170614 A 19811024
IPC: * B62K-005/02
Language of Document: Japanese
Patent (No,Kind,Date): JP 89027910 B4 19890531
Patent Assignee: YAMAHA MOTOR CO LTD
Author (Inventor): SATO TOSHUKI; TSUCHIDA NAOKI
Priority (No,Kind,Date): JP 81170614 A 19811024
Applie (No,Kind,Date): JP 81170614 A 19811024
IPC: * B62K-005/04
Language of Document: Japanese

⑥特許公報(32)

平1-27910

⑦Int.CI.
B 62 K 5/04

識別記号

厅内登録番号
C-7535-3D

⑧⑨公告 平成1年(1989)5月31日

発明の数 1 (全6頁)

⑩発明の名称 小型車輛

⑪特願 昭56-170614

⑫公開 昭58-71282

⑬出願 昭56(1981)10月24日

⑭昭58(1983)4月27日

⑮発明者 佐藤 利行 静岡県袋井市清水町10番地の9

⑯発明者 土田 直樹 静岡県磐田市西貝塚3450番地

⑰出願人 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝2500番地

⑱代理人 弁理士 山田 文雄

審査官 増沢 敏一

⑲参考文献 特開 昭48-46043 (JP, A) 特開 昭53-26044 (JP, A)

1

2

⑩特許請求の範囲

1 2個の操向前輪と1または2個の後輪とを有する小型車輛において、

揺動不能なメインフレームと、このメインフレームに左右へ揺動可能に取付けられた運転者着座用シートと、前記メインフレームに設けた左右一对のフートレストとを備え、前記シートの揺動中心を前記フートレストより高く設定したことを特徴とする小型車輛。

発明の詳細な説明

この発明は、2個の操向前輪を有する小型車輛に関するものである。

2個の操向前輪と、1個または2個の後輪を有する小型車輛では、通常旋回時の遠心力に対応して運転者の重心を旋回方向へ移動しつつ旋回する。この場合運転者の着座用シートは通常フレームに固定されているため、運転者の重心移動がしにくい。特に急旋回時には運転者は上半身を大きく傾斜させなければならず無理な姿勢で運転しなければならないという不都合があつた。

この発明はこのような不都合に鑑みされたもので、旋回時の重心移動が容易になり急旋回時にも無理な運転姿勢をとる必要がなくなる小型車輛を提供することを目的とする。

この発明によればこの目的は、2個の操向前輪と1または2個の後輪とを有する小型車輛において、揺動不能なメインフレームと、このメインフレームに設けた左右一对のフートレストとを備え、前記シートの揺動中心を前記フートレストより高く設定したことを特徴とする小型車輛に上り達成される。以下図示する実施例に基づき、この発明を詳細に説明する。

レームに左右へ揺動可能に取付けられた運転者着座用シートと、前記メインフレームに設けた左右一对のフートレストとを備え、前記シートの揺動中心を前記フートレストより高く設定したことを特徴とする小型車輛に上り達成される。以下図示する実施例に基づき、この発明を詳細に説明する。

第1図はこの発明の一実施例を示す側面図、第2図はその操向装置の要部を示す正面図、第3図と第4図は走行状態を示す正面図であつて第3図は直進時をまた第4図は旋回時を示す。

第1図において符号10は揺動不能なメインフレームであり、このメインフレーム10は、前後方向に長い1本のセンタフレーム12と、このセンタフレーム12の中間付近に溶着され後方へ延び出す左右一对のサイドフレーム14（一方のみが表れている）と、この両サイドフレーム14間に掛け渡されたクロスメンバ16、17、18と、センタフレーム12の前端に溶着されたフロントクロスメンバ20とを有する。なおセンタフレーム12の後端はクロスメンバ17まで延びてこれに溶着されている。各サイドフレーム14の後端にはそれぞれ後輪22（一方のみ図示）が取付けられている。

24はエンジンユニットであつて、エンジン28と、このエンジン28から後方へ延びる伝動ケーブル29とを備える。このエンジンユニット2

4は前記クロスメンバ18の前方に位置するようクロスメンバ17に接着されたプラケット30と、前記クロスメンバ18とに懸垂されている。エンジン28の出力は伝動ケース28の後端附近から右方向へ突出する出力軸(図示せず)により、環状ゴムからなるたわみ継手(図示せず)を介して右側の後輪22へ伝達される。なお第1図中32は空気清浄器、34は吸気ダクト、38は平板状のフットレストである。

38は揺動フレームであり、左右一対のパイプ40(40a, 40b)と、左右一対のパイプ42(42a, 42b)と、これらのパイプ40, 42を連結するプラケット44とを備える。パイプ40a, 40bの前端は軸受筒48に接着され、またパイプ42a, 42bの下端は軸受筒48に接着されている。軸受筒48は前記センタフレーム12に立設された支持部材50上に、また軸受筒48は前記クロスメンバ18, 18間にそれぞれ回動可能に取付けられ、この結果揺動フレーム38は第1図に示すようにフートレスト38よりも高い位置の揺動軸52を中心に左右方向へ揺動可能となっている。54は軸受筒48に接着されたトーションコイルばねであり、このコイルばね54の両端はそれぞれ軸受筒48とクロスメンバ18とに係止され、揺動フレーム38へ直立位置への復帰性を付与する。58は運転者着座用のシートであり、前記プラケット44とパイプ42とに固定されている。このためシート58は揺動フレーム38と一体となつてメインフレーム10に対して左右方向へ摆動することになる。

揺動フレーム38の前部、すなわちパイプ40a, 40b間にはハンドル支持筒68が4本の連結パイプ60(60a, 60b), 62(62a, 62b)によって固定され、このハンドル支持筒58にはハンドル軸84が回動可能に保持されている。68はハンドル軸84の上端に固定されたバーハンドルである。ハンドル軸84の下端部は第2～4図に示すように前記軸受筒48の上方に位置し、この下端部には前方へ突出するアーム88が固定されている。このアーム88には左右一対のワイヤ70(70a, 70b)のインナ72(72a, 72b)が係止され、またこのワイヤ70のアウタ74(74a, 74b)はそれぞれパイプ40a, 40bに接着されたアウタ受け7

8(78a, 78b)に係止されている。(第2図)。リヤヤ70a, 70bはメインフレーム10の下方で左右入れ換わり、ワイヤ70bは左側のサイドフレーム14の内側から前記軸受筒48付近に導かれ、そのインナ72bが前記左側のパイプ42a、またアウタ74bがクロスメンバ18に接着されたアウタ受け78aにそれぞれ係止されている。他方のワイヤ70aも同様にそのインナ72aが右側のパイプ42bに、アウタ74aがクロスメンバ18に接着されたアウタ受け78b(第3, 4図)にそれぞれ係止されている。この結果バーハンドル88を左右に回動すると揺動フレーム38、シート58、バーハンドル88も左右に摆動し、逆にシート58を左右に摆動すればバーハンドル88も左右へ回動し、これらは互いに連動することになる。

次に種向装置につき説明する。前記フロントクロスメンバ20の両端にはナックル80(80a, 80b、第1, 4図)を介して種向前輪82(82a, 82b)が取付けられ、このナックル80にはそれぞれナックルアーム84(84a, 84b)が後方へ延出するよう連結されている。第2図において88はラック棒であり、このラック棒88はラックケース88に左右方向へ摆動可能となるよう接着され、このラック棒88の両端部はそれぞれタイロッド80(80a, 80b)によつて前記ナックルアーム84に連結されている。なおラックケース88はプラケット92によつて前記センタフレーム12に立設した支持部材50に固定されている。ラック棒88の中央上面にはラックケース88から上方に臨むラック94が固定されている。

前記支持部材50の後面には、第1図に示すように揺動部材86が支軸97で取付けられ、その上部の揺動端に形成された長孔98(第2図)には、前記ハンドル支持筒58に固定されたプラケット100の係合ピン102が係入している。このため揺動部材86は揺動フレーム38と共に支軸97を中心にして左右へ摆動する。前記支持部材50には支軸97より上方に略水平な支軸104が貫通され、その後端には小齒車108が、その前端には大齒車106がそれぞれ固定され、而歯車106, 108は一体となつて回動する。揺動部材86には小齒車108に噛合する円弧状の

内齒車 110 が固定され、また大齒車 108 は前記ラック棒 88 に固定されたラック 84 に噛合している。このため振動部材 88 の振動により小齒車 108、大齒車 108 が回動し、ラック 84 と共にラック棒 88 が左右方向へ振動する。

次にこの実施例の動作を説明する。運転者が左右へ重心移動を行なわず、かつバー・ハンドル 86 を直進位置とした場合には、振動フレーム 38 は直進位置にある(第3図)。この時にはラック棒 88 は第2図の中央に来て前輪 82 は直進方向に位置することになる。

運転者がバー・ハンドル 86 を左右へ回動すれば、前記ワイヤ 70 を介して振動フレーム 38、シート 58、バー・ハンドル 86 も左右に振動する(第4図)。この時には振動フレーム 38 と共に振動部材 88 が同方向へ振動し、内齒車 110 により小齒車 108 および大齒車 108 が回動する。このため大齒車 108 に噛合するラック 84 がラック棒 88 と共に左右へ振動し、前輪 82 はナックル 80、ナックルアーム 84、タイロッド 80 を介してこのラック棒 88 によって左右へ回動される。すなわち前輪 82 のかじ取角が変化する。

またバー・ハンドル 86 を直進位置へ戻しつつ重心を中心へ移動させれば第3図の直進状態へ戻るが、この時にはトーションコイルばね 54 の復元力が作用するため、第4図の旋回状態から第3図の直進状態への復帰が容易に行なわれ、また直進走行性能も向上する。

この実施例では操向装置が振動フレーム 38、バー・ハンドル 86 およびシート 58 と連動するようにしたが、この発明は操向装置は振動フレームと独立させ、ハンドルと連動して動作するように構成してもよく、またハンドル支持筒 58 もメインフレーム 100 側に固定してバー・ハンドル 86 は左右へ振動不能にしてもよい。

さらにこの実施例ではバー・ハンドル 86 の回動に対応してシート 58 が左右へ振動するので運転者は重心移動が非常にしにくく、特にバー・ハンドル 86 の回動量とシート 58 の振動量が対応関係にあるので、必要な重心移動量も運転者は容易に感知できて走行感が良好になる。この時シート 58 の振動中心はフートレスト 38 よりも高いので、シート 58 が傾いた時にメインフレーム側のフートレスト 38 の足置き可能な面積が減少することがない。このため車体幅が比較的狭いこの種の小型車輌であっても、シート 58 の振動時にフートレストに足を確実に載せておくことができ、足置き位置を移動させることなく走行できる。

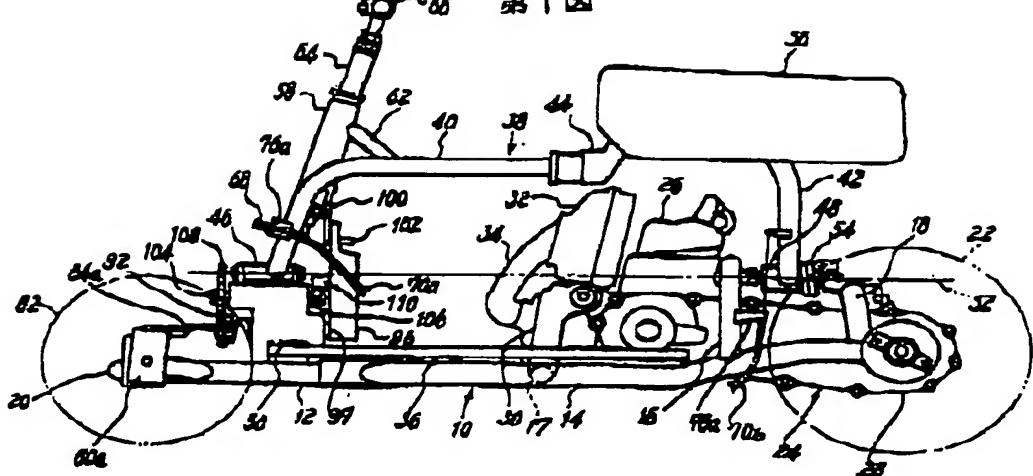
この発明は以上のように、運転者が着座するシートをメインフレームに対して左右へ振動可能としたので、旋回時には運転者はシートと共に左右へ身体を傾斜させることができ、重心移動が容易になる。特に急旋回時においては運転者は上半身だけでなく腰などの下半身の一部も同時に傾斜させができるので重心移動量も大きくすることができます。またシートの振動中心をフートレストよりも高くしたから、シートを左右に傾けた時にフートレストの足置き可能な面積が変化せず足を移動させることなく楽な姿勢で走行できる。

図面の簡単な説明

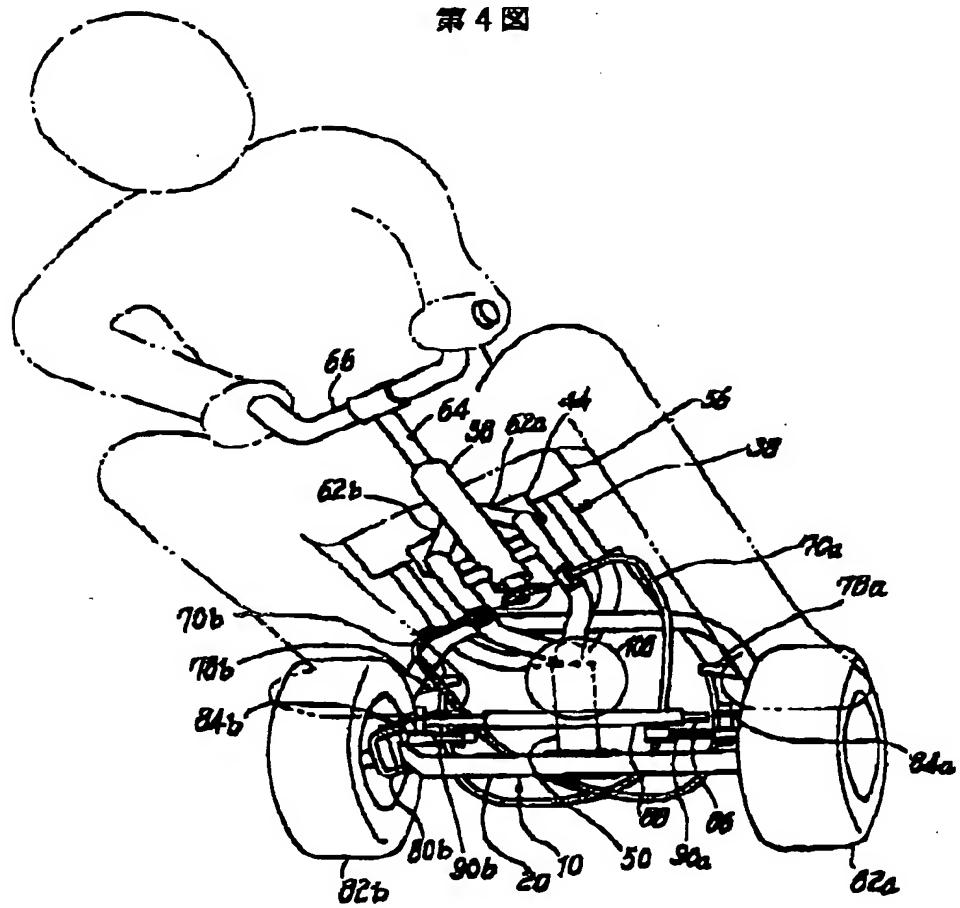
第1図はこの発明の一実施例を示す側面図、第2図はその操向装置の要部を示す正面図、第3図と第4図はそれぞれ直進時と旋回時の走行状態を示す図である。

10 ……メインフレーム、22 ……後輪、38 ……フートレスト、52 ……振動中心、58 ……シート、82 ……操向前輪。

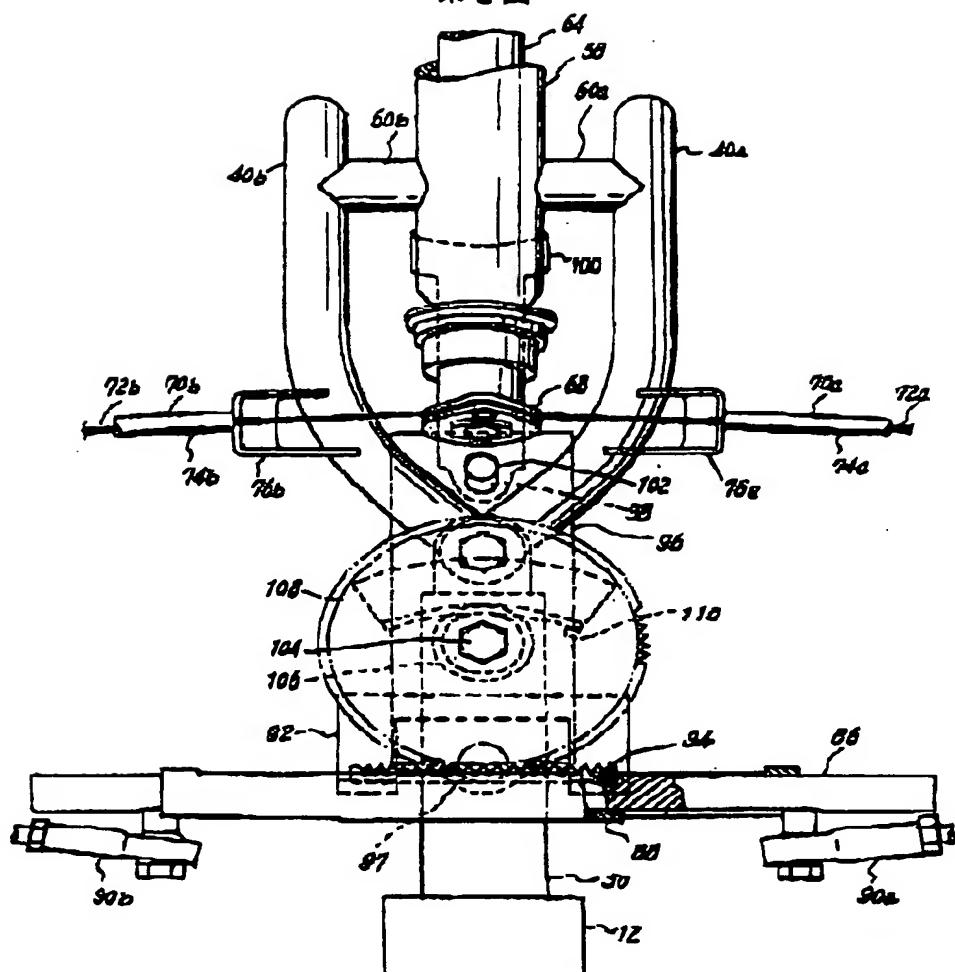
第1圖



第4圖



第2圖



第3図

